

证 明

IB/2004/052678

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日: 2003.12.09 ✓

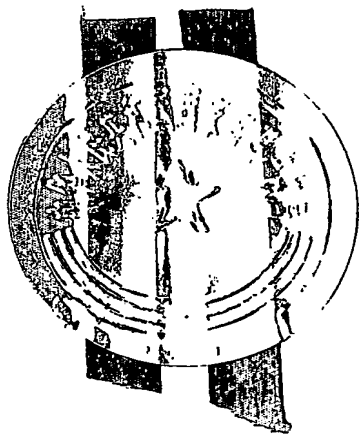
申 请 号: 2003101225288 ✓

申 请 类 别: 发明

发明创造名称: 一种电子书签

申 请 人: 皇家飞利浦电子股份有限公司

发明人或设计人: 陈鑫、陈宁江、曾勇勤



**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 景 川

2004 年 10 月 12 日

BEST AVAILABLE COPY

权利要求书

1. 一种在网络浏览过程中创建电子书签的方法，包括：

a. 发出一个浏览命令，用于要求一个特定的服务器从用户指定的一个特定节目中的一个任意位置开始发送节目内容；和

b. 存储该命令，以创建一个相应的电子书签。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中步骤 a 包括：

发出一个联系请求，用于与所述的服务器建立联系，该服务器中存储有所述的特定节目；和

发出一个播放请求，用于要求已建立联系的服务器从所述特定节目中用户指定的一个任意位置开始发送节目内容。

3. 如权利要求 2 所述的方法，进一步包括步骤：

发出另一个播放请求，用于要求所述的服务器从所述特定节目中用户指定的另一个任意位置开始发送节目内容；和

标识所述的播放请求之中的一个。

4. 如权利要求 1 所述的方法，还包括步骤：

修改该浏览命令中所述的位置信息为用户所指定的另一个任意位置。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述的浏览命令还包括一个节目结束播放位置信息，用于要求所述的服务器在所述特定节目中用户指定的另一个任意位置停止发送节目内容。

6. 如权利要求 5 所述的方法，进一步包括：

修改所述的节目结束播放位置信息为用户所指定的一个任意位置。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其中步骤 a 进一步包括：

发出一个停止请求，用于要求所述的服务器在所述特定节目中用户指定的另一个任意位置停止发送节目内容。

8. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包括：存储与该电子书签相关的附加信息，用于解释该书签。

9. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述的浏览命令为通过 RTSP (Real Time Streaming Protocol) 协议来发出。

10. 一种在网络浏览过程中创建电子书签的系统，包括：

一个应用层装置，用于发出一个浏览命令，要求一个特定的服务器从用户指定的一个特定节目中的一个任意位置开始发送节目内容；和

一个存储装置，用于存储该命令，以创建一个相应的电子书签。

11. 如权利要求 10 所述的系统，所述的应用层装置包括：

一个联系请求装置，用于发出一个联系请求，与所述的服务器建立联系，该服务器中存储有所述的特定节目；和

一个播放请求装置，用于发出一个播放请求，要求已建立联系的服务器从所述特定节目中用户指定的一个任意位置开始发送节目内容。

12. 如权利要求 10 所述的系统，其中所述的浏览命令还包括一个节目结束播放位置信息，用于要求所述的服务器在所述特定节目中用户指定的另一个任意位置停止发送节目内容。

13. 如权利要求 10 所述的系统，进一步包括：

一个编辑装置，用于对所述的浏览命令进行编辑处理。

14. 如权利要求 10 所述的系统，所述的应用层装置还用于发出一个停止请求，要求所述的服务器在所述特定节目中用户指定的另一个任意位置停止发送节目内容。

15. 如权利要求 10 所述的系统，所述的存储装置还用于存储解释所述书签的附加信息。

16. 一种媒体播放器，包括：

一个媒体内容获取装置；

一个媒体内容播放装置；和

一个电子书签创建装置，该创建装置包括：

一个应用层装置，用于发出一个浏览命令，要求一个特定的服务器从用户指定的一个特定节目中的一个任意位置开始发送节目内容；

一个存储装置，用于存储该浏览命令。

17. 一种使用电子书签的方法，包括：

接收一个要求执行一个电子书签的请求；

根据该电子书签中所包含的内容，发出一个浏览命令，要求一个特定的服务器从用户指定的一个特定节目中的一个任意位置开始发送节目内容。

18. 如权利要求 17 所述的方法，其中的浏览命令还包括一个节目结束播放位置信息，用于要求所述的服务器在所述特定节目中用户指定的另一个任意位置停止发送节目内容。

说明书

一种电子书签

技术领域

本发明涉及一种电子书签 (e-bookmark)，尤其涉及一种在网络上使用的电子书签。

背景技术

网络多媒体作为一种新的学习和娱乐方式，正越来越受到大众的欢迎。网络多媒体内容目前以两种方式可供大众使用，一种为离线方式 (off-line)，该多媒体内容被存储在一个本地的存储装置中，如个人数字助理 PDA (Personal Digital Assistant)，用户可以在任何时候以离线方式浏览该书籍；另一种为在线方式 (on-line)，该多媒体内容被存储在一个网络服务器中，用户可以通过有线或无线的方式连接到该网络服务器，以在线方式浏览该书籍。随着网络带宽的越来越大，且网络传输的稳定性越来越好，同时由于在线方式不需要占用本地的存储资源，故该方式越来越受到用户的欢迎。另外，网络内容服务供应商，出于版权保护等目的，也倾向于以不可拷贝的形式将多媒体内容存储在一个网络服务器中，来供用户以在线方式浏览。

图 1 是一个常见的 RTSP 方式控制下的在网络上浏览流媒体的系统示意图。任一客户 (客户 1、客户 2、...、客户 n) 都可通过 RTSP 方法和响应 (Methods and Responses) 来与一个或多个流服务器 (流服务器 1、流服务器 2、...、流服务器 m) 来建立链接，并在 RTSP 的控制下连续性地从流服务器中获取特定的流媒体。

在线浏览的网络信息内容主要以流媒体 (Streaming Media) 的方式在网络上传送。RTSP (Real Time Streaming Protocol) 是一种流媒体控制协议，它用于建立并控制一个或多个时间同步的连续流媒体。尽管将连续媒体流与控制流复用在一起是可能的，但是通常 RTSP 本身并不发送连续流，换言之，RTSP 充当多媒体服务器的网络远程控制。

由于 RTSP 具有可扩展性、易解析、安全、独立于传输和多服务器支持等特性，因此它得到多种流媒体格式，如 mpg, rm, mov 等，的广泛支持，同时得到主流的媒体服务器/播放器，如 Microsoft 公司的 Windows Media Server / Player、RealNetworks 公司的 Helix Server / RealOne Player 和 Apple 公司的 Quicktime Server / Player 等，的广泛支持。

RTSP 方法 (RTSP methods) 是用来建立并控制连续流媒体的请求集, 如 SETUP、PLAY、RECORD、PAUSE、和 TEARDOWN。请求方法 (Methods of Request) 的对象由演示描述 (Presentation Description) 来定义。演示描述一般包括, 方法作用于其上的对象 (如一个或多个媒体流的网络地址) 和该对象的信息。演示描述可以有许许多种不同的格式, 包括对话描述协议 SDP (Session Description Protocol, IETF protocol RFC 2327)。

当用户在浏览传统书籍 (即以印刷品形式呈现给用户的书籍) 的时候, 书签是一种非常常用的用来作标志的工具。用户可用书签来标志上一次浏览所中断的位置, 亦可用书签来标志自己喜欢的片段。当用户在浏览网络多媒体时, 用户希望有类似的工具, 如电子书签, 来完成传统书签的类似功能

现有的流媒体的浏览工具, 如媒体播放器 (media player), 都有考虑到附带电子书签的功能。比如说, Windows Media Player 可将流媒体内容的在网络上的存储位置, 即 URL (Uniform Resource Locator) 地址放到收藏夹 (Favorites) 中, 但该方法只能使用户在网络找到该特定的流媒体, 却不能使用户可随心所欲地在该流媒体的整个内容中进行准确定位; RealOne Player 提供给多媒体内容用户一种新的功能, 该功能可将用户喜欢的片段的开始位置加到用户的收藏夹中, 但仅限于离线方式下对存储在本地的多媒体内容适用, 不能在网上进行在线使用; Quicktime Player 可录制流媒体的一个片段, 该片段可有特定的开始和结束时间, 但不管该流媒体的原有格式是怎样的, 该录制信息只能以 .mov 格式存储, 因此有可能不能被其它媒体播放器所播放, 如 RealOne Player。

因此, 需要一种新的电子书签及一种新的电子书签的创建方法, 可使用户在在线方式下实现传统书签的标志功能。

发明内容

本发明的目的是为了消除现有电子书签的上述缺陷。

本发明提供了一种新的电子书签。该书签包括一个浏览命令, 用于要求一个特定的服务器从用户指定的一个特定节目中的一个任意位置开始发送节目内容。该浏览命令可包括一系列请求, 其中可包括一个联系请求, 用于与所述的服务器建立联系, 该服务器中存储有所述的特定节目, 和一个播放请求, 用于要求已建立联系的服务器从所述特定节目中用户指定的一个任意位置开始发送节目内容。所述的任意位置可为连续节目过程中的任何一个时间点。用户通过点击该书签, 该书签中所包含的一系列请求被按批处理形式一个接着一个地

进行处理，这样，用户可以准确地直接在网络上以在线方式找到该特定节目中的特定位置，就象在传统书籍中使用传统书签一样方便。

本发明还提供了一种创建上述电子书签的方法。该方法按照预定的顺序，记录下用户在网络上浏览特定节目内容的过程，并存储到一个存储装置中。该存储的内容包括包括一个浏览命令，用于要求一个特定的服务器从用户指定的一个特定节目中的一个任意位置开始发送节目内容。该浏览命令可包括一系列请求，其中可包括一个联系请求，用于与所述的服务器建立联系，该服务器中存储有所述的特定节目，和一个播放请求，用于要求已建立联系的服务器从所述特定节目中用户指定的一个任意位置开始发送节目内容。在创建过程中，如用户在浏览过程中曾有过多个播放请求，在存储前可将用户不需要的播放请求删除，只存储用户需要的播放请求。

本发明还进一步提供了一种媒体播放器，该媒体播放器带有创建上述电子书签的功能。该媒体播放器同现有的媒体播放器一样，包括一个媒体内容获取装置和一个媒体内容播放装置，还进一步包括一个电子书签创建装置。该电子书签创建装置包括：一个应用层装置，用于发出一个浏览命令，要求一个特定的服务器从用户指定的一个特定节目中的一个任意位置开始发送节目内容；和一个存储装置，用于存储该浏览命令。

本发明解决了电子书签在网络上以在线方式使用时准确地直接地找到特定内容的特定位置的问题，从而使得用户可以很方便地对网络上存储的内容进行作标志，以便今后的查找。

通过参照结合附图所进行的如下描述和权利要求，本发明的其它目的和成就将是显而易见的， 并对本发明也会有更为全面的理解。

附图说明

本发明通过实例的方式，参照附图进行详尽的解释，其中：

图 1 是一个常见的 RTSP 方式控制下的在网络上浏览流媒体的系统示意图；

图 2 是根据本发明的一个实施例的一个带有创建电子书签功能的媒体播放器的系统框图；

图 3 是根据本发明的一个实施例的一个媒体播放器的用户界面；

图 4 是根据本发明的一个实施例的一个创建电子书签的流程示意图；

图 5 是根据本发明的一个实施例的一个应用电子书签的流程示意图；

在所有的附图中，相同的参照数字表示相似的或相同的特征和功能。

具体实施方式

图 2 是根据本发明的一个实施例的一个带有创建电子书签功能的媒体播放器的系统框图。该媒体播放器 200 主要用于网络流媒体的播放，包括一个应用层装置 220，一个传送层装置 230，一个播放装置 240 和一个电子书签存储装置 210。

应用层装置 220 包括一个联系请求装置 222，用于发出一个请求，通过传送层装置 230 与存储特定节目内容的服务器（图中未显示）建立联系；一个播放请求装置 224，用于发出一个请求，要求已建立联系的服务器发送从该特定节目中用户指定的一个任意位置开始的节目内容。这两个装置亦可被合并成一个装置，只要能达到类似的功能即可，该功能为按用户的需求播放特定节目的特定位置的节目内容。

传送层装置 230 包括一个发送装置 232，该装置可将应用层装置发送来的各种请求以一定的传输协议，如 TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)，发送给服务器；和一个接收装置 234，该装置可从网络上接收信息，包括各种流媒体内容和传输控制信息。

播放装置 240 包括一个音频解码器 242 和一个视频解码器 244，该装置可将接受装置 234 发送来的媒体内容进行播放。

电子书签存储装置 210 包括一个存储装置 212，该装置可将应用层装置 220 所发出的一系列请求以一个文件形式按时间顺序存储到一个存储介质中，该存储装置可为一个硬盘驱动器 (HDD)、一个光盘驱动器 (CD 或 DVD)、一个磁带驱动器或其它类型的磁性/光存储装置。

电子书签存储装置 210 还可包括一个编辑装置 216，在存储所述的一系列请求时，对其进行编辑。该编辑装置可有三个功能，功能一为保留与本电子书签有关的播放请求，删除其余的播放请求；功能二为修改该书签中的播放请求所含的特定播放位置信息；功能三为给该书签加注解释信息。

电子书签存储装置 210 还可进一步包括一个缓存装置 214，在存储或编辑所述的一系列请求前，将其缓冲存储在该装置中，以供进一步处理，在播放结束时释放该缓存装置 214。该缓存装置 214 亦可集成在编辑装置 216 或存储装置 212 中。

上述电子书签存储装置 210 与应用层装置 220 一起构成一个电子书签创建装置的一部分。

图 3 是根据本发明的一个实施例的一个媒体播放器的用户界面。该用户界面为以软件

方式实现本发明的一个实施例的用户界面。

图中按钮 310 为一个播放按钮，用户点击该按钮可使媒体播放器 200 开始播放；按钮 320 为一个暂停按钮，用户点击该按钮可使媒体播放器暂停播放；按钮 330 为一个停止按钮，用户点击该按钮可使媒体播放器停止播放。在播放节目时，用户可通过移动时间杆 350 上的滑块 340 来随意改变播放位置。

按钮 360 为一个创建开始书签按钮，用户点击该按钮可使媒体播放器 200 以本发明的方法在该点击时的播放位置创建一个开始书签。下次播放时，用户点击该书签可使媒体播放器直接在该播放位置开始播放，开始书签创建方法详见如下图 4 所述。

按钮 370 为一个创建时段书签按钮，用户点击该按钮可使媒体播放器以本发明的方法在该点击时的播放位置创建一个结束播放标志，该标志可与任一在其之前的开始书签组成一个时段书签。下次播放时，用户点击该时段书签可使媒体播放器直接播放该片段，时段书签创建方法详见如下图 4 所述。

按钮 380 为一个书签收藏按钮，用户点击该按钮可使媒体播放器呈现与本媒体内容有关的所有书签给用户，包括开始书签和书签组合，用户选中其中的一个书签，该书签就会执行其特定的播放功能，执行方法详见如下图 5 所述。当然，用户亦可选中多个书签，并按特定的顺序来自动执行这些书签，相应地使用户喜欢的内容片段能连续播放。

图 4 是根据本发明的一个实施例的一个创建电子书签的流程示意图。首先，媒体播放器接收到一个要求浏览特定节目内容的请求（步骤 S410），该特定节目内容，即 twister，存储在一个服务器的 www.example.com 网站上，媒体播放器按接收到的用户的请求发出一个 RTSP 请求与所述的服务器建立联系（步骤 S424），该请求内容如表 1 中 RTSP 方法 1 所示。

表 1: 一个使用 RTSP 方法的浏览过程

C→W: GET /twister.sdp HTTP/1.1	RTSP 方法 1
Host: www.example.com	
Accept: applicaton/sdp...	
W→C: HTTP/1.0 200 OK	RTSP 回应 1
Content-Type: applicaton/sdp...	
m=audio 0 RTP/AVP 0	
a=control:rtsp://audio.example.com/twister/audio.en	
m=video 0 RTP/AVP 31	
a=control:rtsp://video.example.com/twister/video	
C→A: SETUP rtsp://audio.example.com/twister/audio.en RTSP/1.0	RTSP 方法 2
Cseq: 1	
Transport: RTP/AVP/UDP;unicast;client_port=3056-3057	
A→C: RTSP/1.0 200 OK	RTSP 回应 2
...	
C→V: SETUP rtsp://video.example.com/twister/video RTSP/1.0	RTSP 方法 3
Cseq: 1	
Transport: RTP/AVP/UDP;unicast;client_port=3058-3059	
V→C: RTSP/1.0 200 OK	RTSP 回应 3
...	
C→V: PLAY rtsp://video.example.com/twister/video RTSP/1.0	RTSP 方法 4
Cseq: 2	
Session: 23456789	
Range: smpte=0:01:00-...	
The begin time is set to N1: 0:01:00 for video	
V→C: RTSP/1.0 200 OK	
RTSP 回应 4	
...Range: smpte=0:01:00-0:20:00...	
C→A: PLAY rtsp://audio.example.com/twister/audio.en RTSP/1.0	RTSP 方法 5
Cseq: 2	
Session: 12345678	
Range: smpte=0:01:00-...	
The begin time is set to N1: 0:01:00 for audio	
A→C: RTSP/1.0 200 OK	
RTSP 回应 5	
...Range: smpte=0:01:00-0:20:00...	
C→V: PLAY rtsp://video.example.com/twister/video RTSP/1.0	RTSP 方法 6
Cseq: 2	
Session: 23456789	
Range: smpte=0:02:00-...	
The begin time is set to N2: 0:02:00 for video	
V→C: RTSP/1.0 200 OK	
RTSP 回应 6	
...Range: smpte=0:02:00-0:20:00...	
C→A: PLAY rtsp://audio.example.com/twister/audio.en RTSP/1.0	RTSP 方法 7
Cseq: 2	
Session: 12345678	
Range: smpte=0:02:00-...	
The begin time is set to N2: 0:02:00 for audio	
A→C: RTSP/1.0 200 OK	
RTSP 回应 7	
...Range: smpte=0:02:00-0:20:00...	

其中: "C"代表用户, "W"代表服务器, "A"代表服务器上的特定节目的视频内容, "V" 代表服务器上的特定节目的音频内容。

当媒体播放器接收到该服务器对步骤 S424 中的请求的回应后, 再按该回应的内容发

出两个请求与该服务器上的特定节目内容的音频和视频建立联系（步骤 S428），该请求内容如表 1 中 RTSP 方法 2 和 3 所示。当接收到服务器的"OK"回应后，就表明媒体播放器已与目标媒体内容建立好联系，播放准备工作已完成。

接着，媒体播放器接收到用户要求播放特定位置的节目内容的请求（步骤 S430），如在 N1（时间为 0:01:00）位置的内容，用户可通过移动时间杆 350 上的滑块 340 来选择该特定位置，该特定位置可为整个节目内容中的任一时点，用户亦可将该媒体播放器的第一个播放位置的时间缺省值设定为 0:00:00。媒体播放器按接收到的用户请求的内容向所述的服务器发出相应的两个 RTSP 请求（步骤 S440），该请求的内容该请求内容如表 1 中 RTSP 方法 4 和 5 所示，分别要求服务器发送在 N1（时间为 0:01:00）位置的音频和视频内容到媒体播放器。表 1 中的服务器的回应中的 Range: smpte=0:20:00 表示播放从时间位置为 0:01:00 到时间位置为 0:20:00 的节目内容，该 0:01:00 为开始播放位置，0:20:00 为整个节目的结束播放位置。

上述的 5 个请求可被集合在一个命令中，只要该命令能要求所述的服务器从用户指定的一个特定节目，即 twister，中的一个任意位置，如 0:01:00，开始发送节目内容即可。当然，只要服务器与媒体播放器之间的传输协议支持，本实施例中的各种请求可被合理地组合到不同的命令中去。

此时，记录上述媒体播放器与服务器的联系过程中媒体播放器所发出的五个请求，RTSP 方法 1、2、3、4 和 5 到该媒体播放器的一个缓存中（步骤 S450），并开始接收从服务器发送来的节目内容进行播放（步骤 S460）。包含 RTSP 方法 1、2 和 3 的三个请求亦可被包括在一个请求中，只要该请求能实现与特定服务器上的特定节目内容建立联系的功能即可。包含 RTSP 方法 4 和 5 的两个请求亦可被包括在一个请求中，只要该请求能要求已建立联系的特定服务器发送所述特定节目中特定位置的节目内容即可。

接下来，判断是否接收到用户要求在一个创建书签的请求，该请求要求在所述特定节目的一个特定的浏览位置创建一个书签（步骤 S470），如没有接收到这样的请求，则进一步判断是否接收到用户要求改变在该特定节目中播放位置的请求（步骤 S480），如上所述，用户可通过户可移动时间杆上 350 的滑块 340 来选择该特定位置。

如在步骤 S480 中接收到用户要求改变在该特定节目中播放位置的请求，比如用户要求改变到位置 N2（播放时间为 0:02:00）进行播放，则回到步骤 S440，媒体播放器向服务器 www.example.com 发出两个请求，该请求要求服务器发送 N2 位置的音频和视频节目内容

用于播放，该请求的内容如表 1 中 RTSP 方法 6 和 7 所示。同时记录上述媒体播放器与服务器的联系过程中媒体播放器所发出的两个请求，即 RTSP 方法 6 和 7，到该媒体播放器的一个缓存中（步骤 S450），并接收服务器发送来的从 N2 位置开始的节目内容进行播放（步骤 S460）。

如在步骤 S470 中接收到一个要求在一个特定的浏览位置创建一个书签的要求，如在 B1 位置（播放时间为 0:03:00），则进一步判断要求创建的书签是否为一个开始书签（步骤 S471），用户可在浏览过程中通过点击创建开始书签按钮 360 来在一个特定的浏览位置要求创建一个开始书签，如是，即用户对由 B1 位置开始的节目内容表现出兴趣，则对上述缓存中的请求作如下编辑（步骤 S472）。

该实施例中请求为 RTSP 方法 1 至 7，保留与服务器 www.example.com 及其上特定节目内容 *twister* 建立联系的请求 RTSP 方法 1、2 和 3，删除浏览过程中的中间请求 RTSP 方法 4 和 5。由于用户在决定创建一个书签以前，可能会多次移动滑块来改变浏览位置，故该中间请求可能有多，保留最近一次的播放请求 RTSP 方法 6 和 7，并将其开始播放位置改为 0:03:00，编辑后的内容如表 2（该表中 RTSP 方法已重新排序）所示，如果用户正好选中一个原播放请求所对应的播放位置来创建书签，则不需对该播放请求所含的开始播放位置进行修改，直接删除其它的播放请求即可。

该保留和删除步骤的目的是标识出用户想要选中的一个播放请求。该标识还可通过对想要保留的一个播放请求加一个标志来完成。

将编辑后的内容以一个文件形式存储到一个存储装置（步骤 S474），该存储装置可在本地，亦可在网络上，为区别于下述的时段书签，该开始书签文件可有一个特定的图标；并在缓存中存储一个相应的开始书签标志（步骤 S476），在一次浏览过程中每创建一个不同位置的书签，就有一个对应的开始书签标志，该开始书签标志含有该书签所对应的开始播放位置的时间信息，可在下述的创建时段书签时使用。

表 2: 一个开始书签

C→W: GET /twister.sdp HTTP/1.1	RTSP 方法 1
Host: www.example.com	
Accept: applicaton/sdp	
C→A: SETUP rtsp://audio.example.com/twister/audio.en RTSP/1.0	RTSP 方法 2
Cseq: 1	
Transport: RTP/AVP/UDP;unicast;client_port=3056-3057	
C→V: SETUP rtsp://video.example.com/twister/video RTSP/1.0	RTSP 方法 3
Cseq: 1	
Transport: RTP/AVP/UDP;unicast;client_port=3058-3059	
C→V: PLAY rtsp://video.example.com/twister/video RTSP/1.0	RTSP 方法 4
Cseq: 2	
Session: 23456789	
Range: smpte=0:03:00-	The begin time is set to B1: 0:03:00 for video
C→A: PLAY rtsp://audio.example.com/twister/audio.en RTSP/1.0	RTSP 方法 5
Cseq: 2	
Session: 12345678	
Range: smpte=0:03:00-	The begin time is set to B1: 0:03:00 for audio

如在步骤 S471 的判断结果为用户要求创建的书签不是一个开始书签，例如该要求为在 B2 位置（播放时间为 0:06:00），即结束播放位置，做一个结束标志，以创建一个时段书签，也就是用户对由 B2 位置以前的一段节目内容表现出兴趣，则按如下方式对缓存中的内容进行编辑（步骤 S473）。用户可在浏览过程中通过点击创建时段书签按钮 370 来在一个特定的浏览位置要求创建一个时段书签。

为创建一个时段书签，可先呈现缓存中的所有的开始书签标志所对应的开始播放位置的时间信息给用户，接收用户对开始书签的选择，以用户选中的开始书签所对应的开始播放位置作为该时段书签的开始播放位置，如缓存中无开始书签标志，则以 0:00:00 为该时段书签的开始播放位置，媒体播放器亦可将与时段书签结束播放位置最接近的一个开始书签所对应的开始播放位置作为缺省的该时段书签的开始播放位置，本实施例中以 B1 位置的开始书签作为用户选中的开始书签。

在创建该时段书签过程中，保留与服务器 www.example.com 及其上特定节目内容 twister 建立联系的请求 RTSP 方法 1、2 和 3；删除浏览过程中的其它请求 RTSP 方法 4 和 5；保留用户选中的开始书签对应的播放请求 RTSP 方法 6 和 7，并将其开始播放位置改为 0:03:00，结束播放位置改为 0:06:00。编辑后的内容如表 3（该表中 RTSP 方法已重新排序）所示。

将编辑后的内容以一个文件形式存储到一个存储装置（步骤 S475），该存储装置可在本地，亦可在网络上，为区别于上述的开始书签，该时段落书签文件可有另一个特定的图标。

本实施例中的时段书签的播放请求包含有一个时段范围（0:03:00 - 0:06:00），该请求亦

可被分为两个请求，一个请求包括开始播放位置，0:03:00，用于要求服务器发送特定节目 twister 从该位置开始的节目内容；另一个请求包括结束播放位置，0:06:00，用于要求服务器在该位置停止发送特定节目 twister 的节目内容。

表 3：一个时段书签

C→W: GET /twister.sdp HTTP/1.1	----- RTSP method 1
Host: www.example.com	
Accept: application/sdp	
C→A: SETUP rtsp://audio.example.com/twister/audio.en RTSP/1.0	-----method 2
Cseq: 1	
Transport: RTP/AVP/UDP;unicast;client_port=3056-3057	
C→V: SETUP rtsp://video.example.com/twister/video RTSP/1.0	-----method 3
Cseq: 1	
Transport: RTP/AVP/UDP;unicast;client_port=3058-3059	
C→V: PLAY rtsp://video.example.com/twister/video RTSP/1.0	-----method 4
Cseq: 2	
Session: 23456789	
Range: smpte=0:03:00-0:06:00	-----The duration is set to B1 ~ B2 for video
C→A: PLAY rtsp://audio.example.com/twister/audio.en RTSP/1.0	-----method 5
Cseq: 2	
Session: 12345678	
Range: smpte=0:03:00-0:06:00	----- The duration is set to B1 ~ B2 for audio

如在步骤 S480 中未接受到用户要求改变在该特定节目内容中的播放位置的请求，则进一步判定是否接收到用户要求结束浏览该特定节目的请求（步骤 S490），用户可通过点击停止按钮 330 来发出该请求，如未接收到用户的结束请求，则返回步骤 S460 继续接收从服务器发来的节目内容并进行播放，如接收到用户的结束请求，则释放缓存中的内容，向服务器发出一个请求要求其停止发送节目内容以结束播放（步骤 S494）。

用户在创建书签时或在创建书签后，可对该书签进行标注，标注的内容可如“我很喜欢这一段”、“该段是关于 MPEG 系统框架的”或“该段是不易理解的，需向老师请教”等，标注的方式可以 XML 语言来存储，如：

<userinfo>

我很喜欢这一段!

</userinfo>

用户还可创建一个包含多个播放时段的复合书签，其方法为在一个步骤 S473 编辑的书签中增加一个或多个时段播放请求，每一个请求的开始播放位置和结束播放位置与另一个请求的开始播放位置和结束播放位置不相同或不完全相同。

图 5 是根据本发明的一个实施例的一个应用电子书签的流程示意图。首先，接受用户

对一个书签的选择操作（步骤 S510），该操作作为一个要求执行一个电子书签的请求，用户可通过对图 3 所述的书签收藏夹 380 中的书签来选择所想操作的书签。一旦用户选中一个特定的书签，该书签中所包含的请求被依次逐个发送到该请求所对应的服务器（步骤 S520），并接收服务器对该请求的回应（步骤 S530）。

每接收到服务器发回的一个回应，先判断是否为错误回应（步骤 S540），如是，则进行错误处理（步骤 S550），例如向用户作出相应的错误提示；如不是错误回应，则进一步判断，该书签中的所有请求是否都被发出到服务器（步骤 S560），如还有请求未被发出，则回到步骤 S520 对其进行处理，将其发出到所对应的服务器。

如步骤 S560 中的判断结果为书签中的所有请求都被发出到服务器，则该书签的此次使用流程已结束，此时，媒体播放器接收从服务器处发送来的节目内容并进行播放，该节目内容为从该书签中的开始播放位置起的节目内容，如该书签为一个开始书签，则该播放会在整个节目内容播放完毕后结束，如该书签为时段书签，则该播放会在该书签中的结束播放位置处结束播放。

本发明的实施例均结合 RTSP 协议来阐述，事实上，本发明亦可应用于其它类型的通讯协议，只要能记录可供用户端发送的请求，就可实现本发明的方法。

虽然经过对本发明结合具体实施例进行描述，对于在本技术领域熟练的人士，根据上文的叙述作出的许多替代、修改和变化将是显而易见的。因此，当这样的替代、修改和变化落入附后的权利要求的精神和范围内时，应该被包括在本发明中。

说明书附图

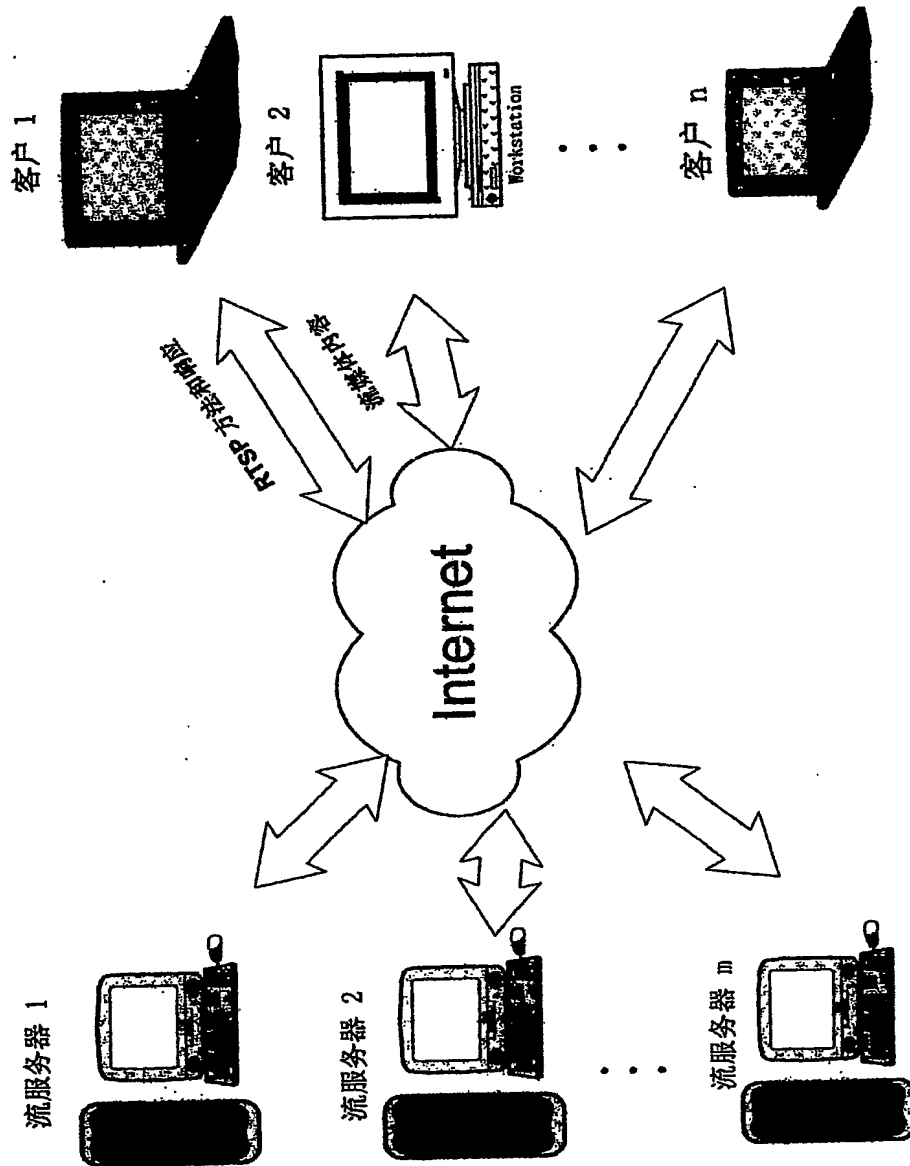


图 1

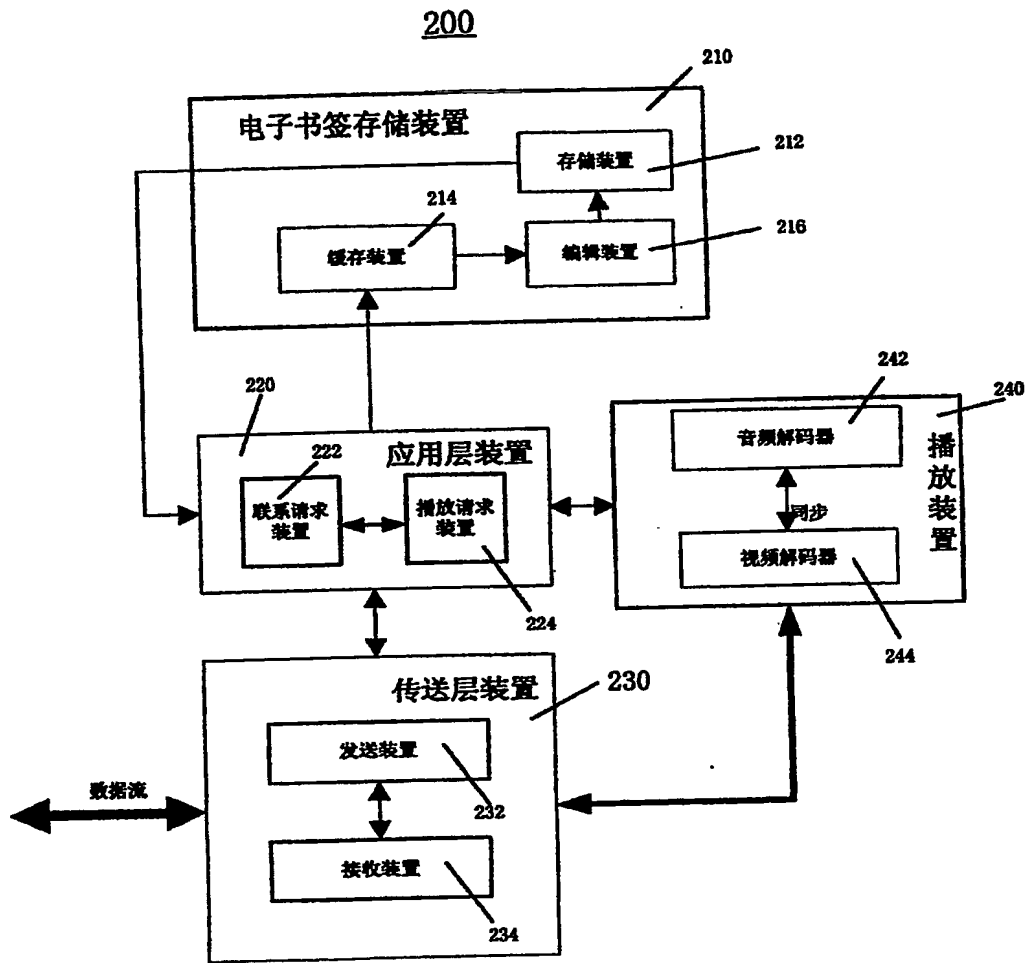


图 2

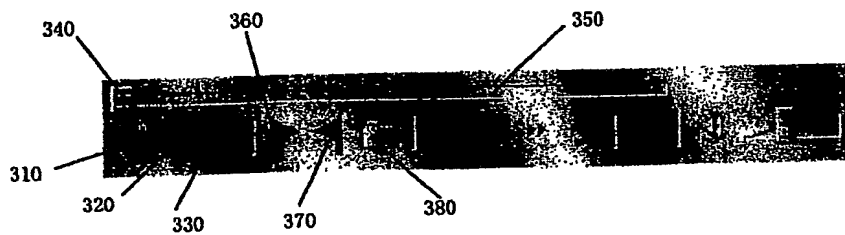
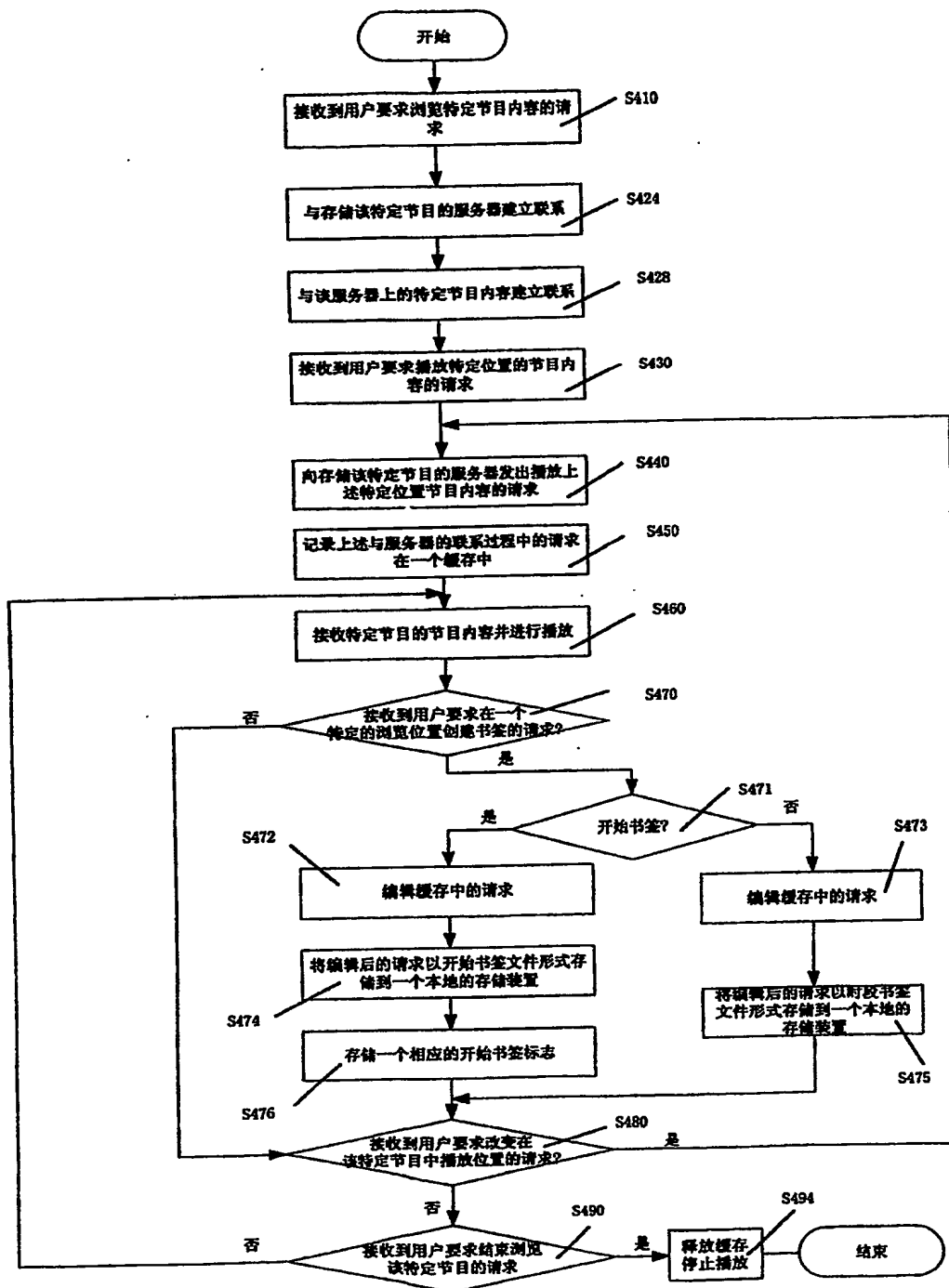


图 3



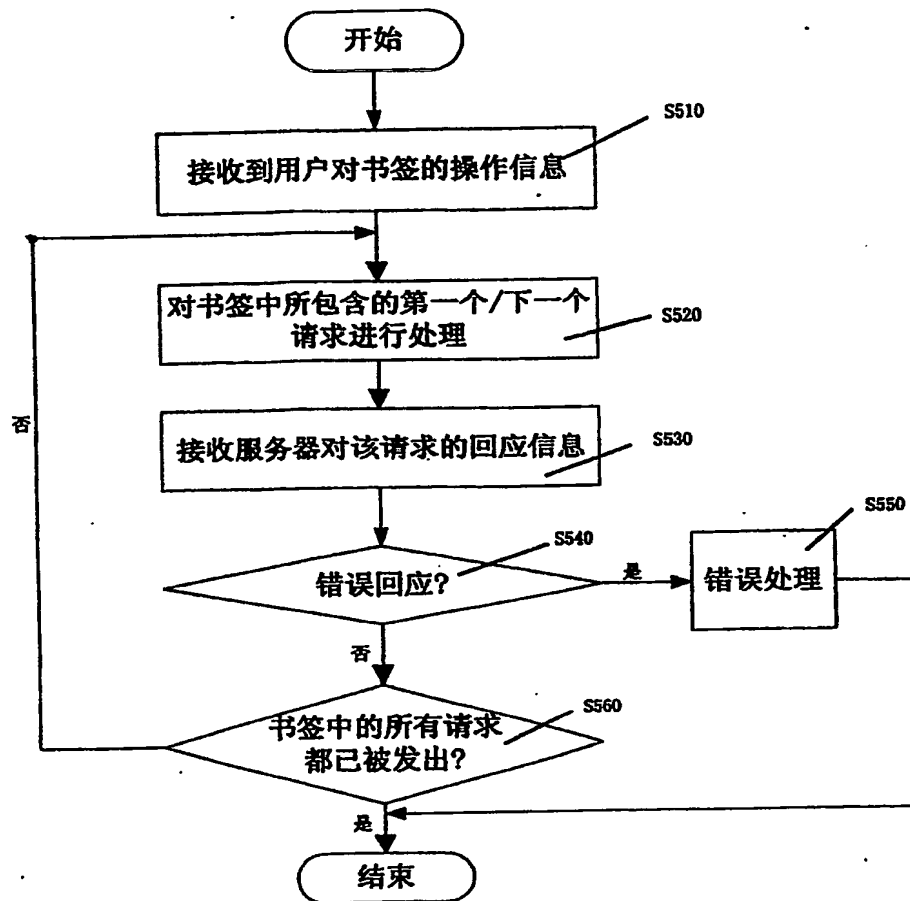


图 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.